

# Prevención de riesgos de seguridad alimentaria en proceso

Jesús Lizaso  
NANTA S.A.



# Introducción

- El objetivo es disponer de un sistema de gestión que garantice la seguridad alimentaria de los productos, tanto para los animales como para las personas
- El APPCC es una parte esencial, pero debe completarse con otros elementos como son:
  - La política y objetivos
  - La revisión por la Dirección
  - La comunicación externa e interna
  - La trazabilidad
  - La formación
  - La mejora continua

# Elementos clave de un SGSA



# Enfatizar el Principio 1 del APPCC



# Categorización de las medidas de control

## PPR generales

1. Formación de los trabajadores
2. Mantenimiento de locales, instalaciones y equipos
3. Limpieza y desinfección
4. Control de plagas
5. Abastecimiento de agua
6. Trazabilidad
7. Compras de productos y servicios
8. Almacenamiento de materia prima y producto terminado

## PPR operativos

- PC
- Límites aceptables
- Seguimiento regular
- Información en plazo razonable
- Medida de control no específica, ni esencial para prevenir el peligro
- Frecuentemente no da lugar a PNC
- Medida correctiva

## Plan APPCC

- PCC
- Límites críticos
- Seguimiento continuo
- Información en tiempo real
- Medida de control específica y esencial para prevenir el peligro
- Frecuentemente da lugar a PNC, que se puede identificar antes de su venta
- Medida correctiva en tiempo real

# Ejemplo 1

Peligro	MC	Validación
Desarrollo fúngico en producto terminado durante el almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de humedad en recepción de determinadas materias primas</li><li>• Control de Aw en determinadas materias primas</li><li>• Adición de antifúngico en determinadas materias primas</li><li>• Adición de antifúngico en mezcladora</li><li>• Control de calidad del vapor</li><li>• Control de enfriadores</li><li>• Condiciones y tiempo de almacenamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ensayo de control de humedades, Aw y recuento fúngico en pienso ensacado durante 4 meses de almacenamiento, en verano e invierno, con y sin adición de antifúngico a distintas dosis</li><li>• Bibliografía relacionada con Aw y desarrollo fúngico</li></ul>

# Ejemplo 1

Peligro	MC	Categoría	Gestión
Desarrollo fúngico en producto terminado durante el almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de humedad en recepción de determinadas materias primas</li> </ul>	PCC	Plan APPCC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de Aw en determinadas materias primas</li> </ul>	PCC	Plan APPCC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adición de antifúngico en determinadas materias primas</li> </ul>	PPRO	P.O.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adición de antifúngico en mezcladora</li> </ul>	PPRO	P.O.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de calidad del vapor</li> </ul>	PPRO	P.O.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de enfriadores</li> </ul>	PPRO	P.O.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones y tiempo de almacenamiento</li> </ul>	PPR	Programa de PPR

# Ejemplo 2

Peligro	MC	Validación
Contaminación cruzada con antibióticos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza de tolva de adición de antibióticos, mezcladora, enfriadores</li><li>• Secuenciación de las mezclas respetando incompatibilidades</li><li>• Uso de mezclas de limpieza</li><li>• Control de vaciado de circuitos</li><li>• Establecimiento de incompatibilidades en transporte</li><li>• Reciclado del polvo de aspiraciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuantificación de residuos de antibióticos (Carry-over) en distintos elementos de la fábrica: tolvas, mezcladora, granuladoras, enfriadores</li><li>• Efecto de la limpieza manual de la tolva de adición de premezclas</li><li>• Cuantificación de residuos de antibióticos después de mezclas de limpieza: efecto del tamaño de la mezcla de limpieza y de la materia prima utilizada</li><li>• Medida de la cantidad de pienso residual en los circuitos con distintos tiempos de vaciado</li><li>• Medida de la contaminación cruzada en el transporte</li></ul>

# Ejemplo 2

Peligro	MC	Categoría	Gestión
Contaminación cruzada con antibióticos	• Limpieza de tolva de adición de antibióticos, mezcladora, enfriadores	PPR	Programa de PPR
	• Secuenciación de las mezclas respetando incompatibilidades	PPRO	P.O.
	• Uso de mezclas de limpieza	PPRO	P.O.
	• Control de vaciado de circuitos	PPRO	P.O.
	• Establecimiento de incompatibilidades en transporte	PPRO	P.O.
	• Reciclado del polvo de aspiraciones	PPR	Programa de PPR

# Errores frecuentes

# Análisis de peligros

- Realizar el análisis sin la documentación ni la formación necesaria
- Listar peligros que nunca han sucedido o su probabilidad es mínima
- No actualizar el análisis con riesgos emergentes
- Mezclar peligros de seguridad alimentaria con peligros que afectan a atributos de calidad o al valor nutricional, pero no a la seguridad alimentaria

# Fijar límites aceptables y críticos

- Asignar valores demasiado restrictivos
- Definir límites subjetivos para ser verificados por personal insuficientemente formado

# Evaluación de peligros

- Asignar valores de probabilidad y gravedad de manera muy subjetiva, sin contar con datos
- Ser demasiado optimista o demasiado pesimista
- No aportar ninguna justificación o ser ésta demasiado subjetiva
- Trabajar con diagramas de flujo incompletos o poco detallados o sin verificar in situ, que no permiten ver o valorar ciertos peligros
- No actualizar los factores de probabilidad y gravedad en función de la nueva información generada

# Definir las medidas de control aplicables

- Falta de formación
- Definir medidas poco viables
- Definir medidas no validadas
- No validar las combinaciones de las medidas de control
- Definir medidas poco eficaces
- No actualizar las medidas de control o sus combinaciones en función de los resultados de la verificación y de nueva información

# Categorización de las medidas de control

- Partir de ideas preconcebidas de aspectos del proceso productivo que tienen que ser forzosamente un PCC. Así, no se sigue la metodología establecida o se fuerza la misma para que nos salgan unos PCC que probablemente no lo sean.
- Uso incorrecto del árbol de decisiones de la FAO u otras metodologías de determinación de PCC. Esto puede dar lugar a conclusiones erróneas que pueden suponer un lastre en el propio sistema APPCC. Así, se puede determinar un PCC que no lo es o, por el contrario, pasarlo por alto. Es fundamental que el equipo APPCC tenga formación con respecto al uso de este tipo de herramientas.

# Establecer el programa de PPR

- No desarrollar suficientemente los PPR
- No evaluar la eficacia de los PPR
- No identificar tendencias de desviaciones
- Definir algunos PPR con exigencias de industria alimentaria o farmacéutica

# Desarrollar en procedimientos operativos los PPRO

- El desarrollo en el procedimiento no se corresponde con la práctica
- Se exceden con demasiada frecuencia los límites aceptables (Probablemente límites muy restrictivos)
- No aplicar las acciones correctivas definidas en los cuadros de gestión o aplicar otras no definidas en los mismos

# Desarrollar en un Plan APPCC los puntos de control críticos (PCC)

- Crear sistemas documentales genéricos y poco operativos que no reflejan la realidad de las organizaciones, estableciendo una carga burocrática que menoscaba la eficacia del sistema.
- Incluir puntos de control que no son críticos, haciendo mediciones que no permiten segregar el producto en caso de exceder el límite crítico o que no son esenciales para la inocuidad del producto.
- Realizar procedimientos de vigilancia que no permiten segregar el producto antes de su venta

# Verificación y validación del funcionamiento y de la eficacia del sistema

- Frecuencia inadecuada (excesiva o insuficiente) de verificación de los diferentes PPR, PPRO, PCC.
- Insuficiente o nulo control analítico de muestras de producto final para demostrar conformidad con los niveles aceptables fijados para los correspondientes peligros
- No identificar tendencias de posibles desviaciones en el sistema
- No adoptar acciones correctivas ante evidencias claras de desviaciones

# Mejora continua

- Falta de implicación de la Dirección
- Mantener un sistema estático en el tiempo, sin ninguna o muy escasa actualización